様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 23 年 5 月 31 日現在

機関番号：１７５０１
研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2008～2010
課題番号：２０５９２４９２
研究課題名（和文）看護基礎教育における KYT を導入した医療安全教育プログラムの構築

研究課題名（英文）Development of the Medical Safety Sensitivity Training Program for the Nursing Students by Kiken Yochi Training (KYT)

研究代表者
宮崎　伊久子（MIYAZAKI IKUKO）
大分大学・医学部・講師
研究者番号：３０３４７０４１

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、学生のリスク感性を高める医療安全教育プログラムの検討である。医療安全教育は看護学実習前と実習後の 2 回実施し、最初はイラスト事例の危険予知トレーニング(以下、KYT)、2 回目は動画事例の KYT とした。動画事例の KYT は、学生がリスクの発生状況を能動的に捉え、危険予知の視野を広げることにつながった。看護学実習後の介入では、学生が実習経験を基に思考し、自己のリスク感性を自覚する機会となった。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is clarify the effect of the medical safety sensibility training to the student nurse by KYT. Before "Clinical practice of nursing" and after that, the medical safety sensitivity training to the student was executed. Illustrated KYT was adopted first, and the second times adopted Animated KYT. In conclusion, Animated KYT was effective for the active and diversified guess of the risk that they did. The student who had experienced "Clinical practice of nursing" was conscious of the own medical safety sensibility.

交付決定額　（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2008 年度	800,000	240,000	1,040,000
2009 年度	600,000	180,000	780,000
2010 年度	500,000	150,000	650,000
総　計	1,900,000	570,000	2,470,000

研究分野：　医歯薬学
科研費の分科・細目：看護学・基礎看護学
キーワード：医療安全教育、KYT（危険予知トレーニング）、リスク感性、

１．研究開始当初の背景

医慮事故の増加により、看護の現場でも医療安全管理が重視され、看護基礎教育でも、平成 21 年度改正カリキュラムには、「医療安全」の科目が位置付けられた。しかし、看護基礎教育における体系的な医療安全教育方法の報告は少なく、効果的な医療安全教育プログラムの構築が必要であった。

研究者らは、平成 17 年度から、領域別看護学実習前の 3 年次生に、実習施設のリスクマネージャーの講義と KYT ワークで構成した医療安全教育プログラム（以下、教育プログラム）を実施し検討を続けている。これまでの研究結果から、学生の危険予知の傾向は、可視的な状態に関心を寄せ、看護技術の原理原則を根拠としながら、看護師の「個」の問題として捉えることが明らかになった。[1] このプログラムで 3 年次生に教育プログラムを繰り返したり、教材（イラスト事例）を変更したりして実施したが、学習段階が同じであれば集団のメンバーが変わっても同様の傾向であり[2]、教材(イラスト事例)を変えても変化はしない[3] ことが明らかになった。さらに、本教育プログラムの効果は、学生が医療安全に関する知識と視野を広げることでリスク感性を高め、学生が医療安全従事者としての自覚が芽生えたこと[4] であった。

継続的な研究により、学生の危険予知の傾

向は分かったが、学生の思考過程は明らかでない。そこで、学生の思考の特徴を明らかにし、それを踏まえた効果的な医療安全プログラムの検討が課題となった。

２．研究の目的

学生の思考の特徴を踏まえた教育プログラムを計画・実施しその成果や課題を明らかにする。そして、看護基礎教育における、リスク感性を育成する系統的・効果的な医療安全教育プログラムの構築を目的とする。

３．研究の方法

(1)平成 20～21 年度

領域別看護学実習（以下、看護学実習とする）前の教育プログラム(介入 1)を実施し、学生の思考の特徴や、受講後のリスク感性を明らかにする。

なお、領域別看護学実習は、3 年次 2 月～4 年次 7 月まで実施されている

【看護学実習前教育ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ(介入 1)概要】

実施時期：看護学実習前
対象：3 年次生（7～8 名編成 8 グループ）
方法：医療安全の講義
　　イラスト事例を用いた KYT
課題：イラスト事例 2 事例
　　『知覚・運動障害患者の足浴清拭の場面』、『右片麻痺患者の、ベッドから車椅子への移乗介助の場面』（川村；医療安全ワークブック,2005）
ファシリテータ：教員がグループごとに行う
スケジュール：

内容	時間
１．グループワークオリエンテーション	15 分
２．医療安全の講義 （実習病院　ｼﾞｪﾈﾗﾙﾘｽｸﾏﾈｰｼﾞｬｰ）	90 分
３．KYT １）現状把握ラウンド	20 分
２）本質追求ラウンド	20 分
グループ毎の発表及び意見交換	40 分
休　　憩	10 分
３）対策樹立ラウンド	20 分
４）目標設定ラウンド	20 分
グループ毎の発表及び意見交換	20 分
４．まとめ　評価	30 分

【調査対象・分析方法】

①平成 20・21 年度の 2 年分の KYT の演習記録から、学生が事故につながると考えた危険要因を、事実を正確に捉え妥当な判断で推論を進めているか分析し、その判断過程の特徴を内容の類似性で分類した。

②A 大学看護学実習前の 3 年次生 60 名に、教育プログラム直後のリスク感性を、リスク感性の自己評価の 4 段階の自記式質問紙で調査した。質問紙は教育目標の「リスクマネジメントの実践プロセス理解」「医療安全のための看護者責務の自覚と行動」実践能力の獲得の「リスク感性の変化」「思考の基盤」で構成し、記述統計で分析した。

(2)平成 22 年度

学生の危険予知の思考の傾向を踏まえ、看護学実習前(介入 1)に加え、看護学実習後にも KYT を実施する（介入 2）繰り返しの教育プログラムを計画・実施し、プログラムの効果と課題を明らかにする。

【看護学実習前(介入 1)・後(介入 2)、繰り返しの教育プログラムの概要】

看護学実習前の教育プログラム(介入 1)
平成 21 年までと同様

看護学実習後の教育プログラム（介入 2）
実施時期：看護学実習後
対象：4 年次生（介入 1 と同一学生群）
　　（任意参加、4～5 名編成 3 グループ）
方法：DVD 動画事例を用いた KYT
課題：動画事例（㈱東京シネ・ビデオ社臨床看護シリーズ医療・看護における安全性第 6 巻「転倒・転落事故を防ぐ」における転倒事例 DVD 約 8 分）
ファシリテータ：教員がグループごとに行う

内容	時間
１．グループワークオリエンテーション	10 分
２．ＤＶＤ事例を視聴する ①一連の場面を視聴する ②危険場面や要因を意図的に視聴する （グループごとに 2～3 回程度）	20 分
３．ＫＹＴ １）現状把握ラウンド	20 分
２）本質追求ラウンド	20 分
グループ毎の発表及び意見交換	30 分
休　　憩	10 分
３）対策樹立ラウンド	20 分
４）目標設定ラウンド	20 分
グループ毎の発表及び意見交換	20 分
４．まとめ　評価	10 分

【調査対象・分析方法】

①KYT 時のグループワーク記録から、学生が捉えた危険を文脈ごとに読み取り、学生の動画事例の危険予知を分析し、内容の類似性で分類した。また、医療安全教育プログラムの質問紙による評価を実施し、記述統計を行い、自由記述は記述内容を分類整理した。これらから、動画事例を教材としたプログラムの効果を明らかにした。

②3 年次に看護学実習前の教育プログラム(介入 1)を受講した学生 60 名に、看護学実習後プログラム（介入 2）実施後にリスク感性の自己評価の 4 段階の自記式質問紙でリスク感性を調査した。統計学的手法を用い、看護学実習後プログラムを『受講群』と『非受講群』で差の検定を行った。

③同一の学生群に、『看護学実習前』と『看護学実習後』の 2 回、リスク感性の自己評価の 4 段階の自記式質問紙で縦断的に、リ

スク感性を調査した。質問紙は教育目標のうち「リスクマネジメントの実践」「リスク感性の変化」「リスクマネジメントの意識」で構成し、統計学的手法を用い記述統計ならびに『看護学実習前』と『看護学実習後』で差の検定を行った。また、看護学実習後プログラム（介入 2）受講者に、実習後に KYT を行うことに対する意見を 4 段階の自記式質問紙と自由記述で問い、記述統計と内容分析を行った。

【倫理的配慮】

学生を対象とするため、本研究が成績評価等には関与しないことや匿名性・自由意思の尊重を保証し同意を得た。本研究は大分大学医学部研究倫理審査委員会の承認を受け実施している(平成 20 年度～)。

４．研究成果

(1)平成 20 年度研究成果

①学生の危険予知の判断の特徴

KYT の演習記録の分析から、推論過程に飛躍や矛盾、解釈が憶測となることがあり、原則を逸脱して判断する傾向や知識やデータに基づいた推論を展開することに課題がみられた。また、優先順位が判断できず列挙したのみであったり、情報の多義性に着目できず、1 つのリスクに対して多数の要因や結果を包含する等、論理的思考を駆使し本質を見極めることに課題があった。この学生の危険予知の判断の特徴の背景には、実践力としての批判的思考力の不足が考えられる。

表1 危険予知ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞにおける危険予知の判断過程の特徴

危険予知の判断過程の特徴	
正確な推論	正確な事実に基づき矛盾のない推論
憶測による事実の解釈	憶測の情報で推論
	事実の誤認
飛躍・矛盾した推論過程	論拠の欠落もしくは間違い
	危険要因と事故の型の飛躍
	事故に直結しない主要要因
	事故の型があいまい
	原則に沿わない根拠
	多要因の抽象化

②看護学実習前の学生のリスク感性

3 年次の臨地実習前の教育プログラム直後のリスク感性の自己評価の結果、「リスクマネジメントの実践プロセスの理解」では、“リスクを把握する方法”をとてもよく理解できたと 5 割以上の学生が自己評価していた。

また、「リスク感性の変化」では、8 割以上の学生が“自分にも事故が起こりうる”と考え、6～7 割がとても“リスク感性が高まった”“危険予知の視野が広がった”と、リスク感性の変化に関する自己評価は比較的高かった。(図 1)また、「リスクマネジメントの思考の基盤」は、“看護学の知識をいつも使って KYT を行った”学生が約 7 割と多かったが、直前の講義の中で復習した“P-mSHELL モデル”や“医療安全の知識”をいつも活用したのは 0.5～3 割弱と少なかった。(図 2)

「医療安全遂行のための看護者の責務の自覚と行動」では、約 8 割弱の学生が“自分にも事故が起こりうると考えながら行動する”意識がとても高まったと自己評価しており、リスク感性で“自分にも事故が起こりうる”と感覚的に高まったことを、行動に移そうという意識を高めていた。“医療安全への関心”や“医療安全の担い手という自覚”を 6 割がとても意識するようになった。(図 3)

これらより、看護学実習前に教育プログラムを受講することで、看護者の責務の自覚が芽生えていることがわかった。しかし、医療安全[illegible]るための[illegible]

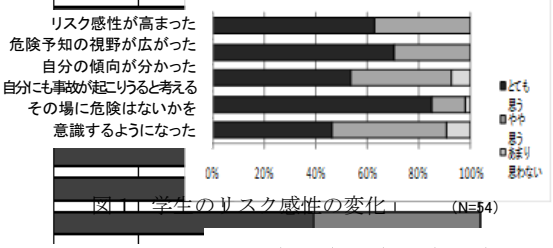

図 1 学生のリスク感性の変化 (N=54)

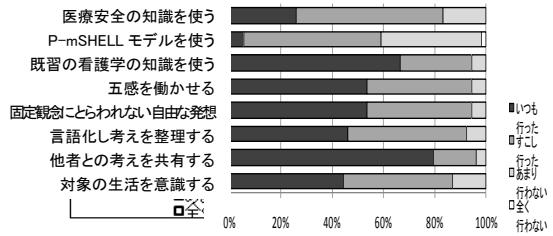

図 2 リスクマネジメントの思考の基盤 (N=54)

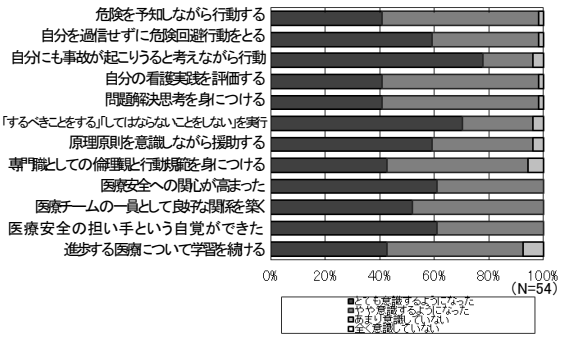

図3 医療安全遂行のための看護者の責務の自覚と行動

(2) 平成 22 年度研究成果

①KYT に動画事例を用いた看護学実習後プログラムの効果

動画事例を使った KYT における学生の危険予知は、看護師の思考や判断に加えて、臨床現場の流動性や複数の看護師と協同的な看護活動に着目していたことがわかった。また、リスク要因の認知には、動作指向の継続性や時間的移行、リスク要因の関係性や多角的で複合的な要因があった。(表 3)その上で、学

生は、複雑多様な臨床現場の現実感覚を持ちながら場面を観察し患者の生活空間や健康レベルに応じた患者心理、歩行状況に関わる情報を根拠に判断していた。一般的に動画事例を教材として用いることは、現実に近似していることによる感覚性が増大し場面の想起には具体的な実物や現実をより忠実な表現が可能となるといわれている。今回 KYT で動画事例を教材として用いたことは，学生の臨床感覚と関連し，患者の動的変化や移り変わる場面からリスクの発生状況を解釈・判断することにつながったと考えられる。

また、動画事例を用いた学習では、学生は静止画よりも能動的に事例を観察していた。学生が「実習経験をふまえてイメージしやすい」「自分にも起こりうる事例」と回答している(表 4)ように、動画事例は臨床を想起することや自分のこととして考えるということにつながり、実際の状況が分かることで「イメージしやすい」教材であった。学生にとって現実感を持つことが課題への取り組みに関係していると考えられた。

表 3　動画事例から把握した危険

意味内容	把握した危険
患者に伝わる説明と見守り	患者に伝わる説明でなかったから
	声かけのときに理由を言わなかったので意図が伝わらずに一人で動き滑って転倒する
	トイレでは、患者さんから離れて見守りを行っていたので危険な時に助けられない
優先順位の判断	ナースコールがなり続けたのでナースがその場を離れ患者が一人で転倒した
	Ｎｓが優先順位を考えずに行動したので患者が待ちきれずに立ち上がり滑って転倒する
患者アセスメントの視点	歩き方は左足をかばってすり足歩行をしていることにより
	脳血管障害の回復期（麻痺なし、自立歩行）であることから
	昼間は、めがねをかけていたが、夜はかけていなかったことにより
Ns 間の連携	看護師の行動を他の看護師は把握していなかったことから
	ナースコールがなり続けたのでナースがその場を離れ患者が一人で転倒した
患者状態や生活空間に即した環境	夜間で暗かったので
	23 時という時間であることから
	スリッパを履いていたので足元が歩行時に不安定になり滑って転倒する
	点滴スタンドを支えとして使っていたのでキャスターがコロコロってすべって転倒する
	床がぬれているので滑って転倒する
回復期の患者の心理	一人で動いても大丈夫だと思い　滑って転倒する
	昼間は、一人で動いているので一人で大丈夫だと思い滑って転倒する
	転倒の経験がないので一人で動いて大丈夫だと思い滑って転倒する

表 4　動画事例の印象

意味内容	記述内容
場面の見落としに気づく	動画であることで自分が一場面をみたとき見落としている視点が多くある
動画のためイメージしやすい	実際の状況がわかりやすくよかったです
	ペーパーのときよりもイメージしやすく考えやすかった
実習経験をふまえてイメージしやすい	よく臨床でありそうな場面だったのでとても考えやすかった
	実際に似た場面で援助を行った経験から自分と重ねながら見ることができた
	転倒事故は実習中にも体験しよく起こりうることなのでとても勉強になった
自分にも起こりうる事例	私も起こしてしまう可能性が十分にある事例なのでより身近に考えることができた
	自分に今後起こりうるような場面なのでとても医療安全に意識が向いた

②看護学実習後教育プログラムを受講した学生（14 名）と受講しなかった学生（19 名）のリスク感性の自己評価を比較したが、「リスクマネジメントの実践」「リスク感性の変化」「リスクマネジメントの意識」について明らかな違いは見られなかった。

③医療安全教育実施時期の検討

教育目標に対する自己評価の比較では、『看護学実習前』に比べ『看護学実習後』のほうが意識したり実施した割合が低い項目があった。「リスクマネジメントの意識」（表 5）では、“問題解決思考を身につける（p=0.011*）”ことを‘意識した’割合、「リスクマネジメントの実践」（表 6）では、“医療安全の知識を使った（p=0.001**）”“医療安全に関するモデルを活用した（p=0.000**）”“チーム内で危険予知について意見交換した（p=0.000**）”の 3 項目を‘行った’割合、「リスク感性の変化」（表 7）では、“医療安全の知識が増え視点が広がった（p=0.019*）”“自分の危険予知の傾向が分かった（p=0.028*）”の 2 項目でリスク感性が変化したと‘思う’割合であった。

これらより、実習前のプログラムで看護者の責務の自覚や医療安全への関心が高まっていても、看護学実習を経験するだけでは、医療安全の知識を生かして実践したり、意識を高める場にはなりえていない現状が示唆された。

表 5　リスクマネジメントの意識

項目		時期 実習前（n=54）	時期 実習後（n=47）	Fisherの直接法有意確立
危険を予測しながら行動する	意識した	53	45	0.596
	意識なかった	1	2	
自分を過信せず回避行動をとる	意識した	53	45	0.596
	意識なかった	1	2	
自分にも起こると考えながら行動する	意識した	52	40	0.078
	意識なかった	2	7	
自分の看護実践を評価する	意識した	53	43	0.181
	意識なかった	1	4	
問題解決思考を身につける	意識した	53	39	0.011*
	意識なかった	1	8	
「するべきことをする」「してはならないことをしない」を実行する	意識した	52	43	0.413
	意識なかった	2	4	
原理原則を意識しながら援助する	意識した	52	41	0.141
	意識なかった	2	6	
専門職としての倫理観と行動規範を身につける	意識した	51	40	0.182
	意識なかった	3	7	
医療チームの一員として良好な関係を築く	意識した	50	46	0.369
	意識なかった	4	1	
進歩する医療について学習を続ける	意識した	45	42	0.565
	意識なかった	9	5	

有意確率：*p＜0.05

表 6　リスクマネジメントの実践

項目		時期 実習前（n=54）	時期 実習後（n=47）	Fisherの直接法有意確立
医療安全の知識を使った	行った	45	25	0.001**
	行わなかった	9	22	
医療安全に関するモデルを活用した	行った	32	7	0.000**
	行わなかった	22	40	
今まで学習した看護学の知識を使った	行った	51	45	1.000
	行わなかった	3	2	
五感を働かせてリスクに関する情報収集をした	行った	51	40	0.182
	行わなかった	3	7	
対象の生活状況を意識したリスクをアセスメントした	行った	47	43	0.537
	行わなかった	7	4	
予測した危険を言語化し（看護計画に上げ）実践した	行った	50	38	0.134
	行わなかった	4	9	
チーム内で危険予知について意見交換した	行った	52	18	0.000**
	行わなかった	2	29	

有意確率：*p＜0.05, **p＜0.01

表７　リスク感性の変化

項目		時期 実習前 (n=54)	時期 実習後 (n=47)	Fisherの直接法有意確立
医療安全の知識が増え視点が広がった	思う	54	42	0.019*
	思わない	0	5	
自分の危険予知の傾向がわかった	思う	50	36	0.028*
	思わない	4	11	
自分にも事故が起こりうると考えるようになった	思う	53	46	1.000
	思わない	1	1	
その場に危険はないか意識するようになった	思う	49	43	1.000
	思わない	5	4	
自分が医療安全の担い手であるという自覚ができた	思う	54	45	0.214
	思わない	0	2	

有意確率：*p＜0.05.

看護学実習後のプロフラム受講者の調査では、学生は KYT を実施する際、7 割以上の学生が“実習場面を想起した”と答え、ほとんどの学生が、“実習経験が KYT に役立った”“実習後であることで危険予知に実感が持てた”と答えた。(図 4)

医療安全行教育に対する記述でも、学生は、看護学実習後の KYT により、自己の実習を振り返る機会となり、医療安全に関する学びを深めていた。また、実習経験を活かして危険予知を行い、実習前より視野が広がり、医療安全の意識や危険予知能力が向上している事を学生自身が実感していた。そして、実習後や臨地で KYT を行う事で実践を振り返り医療安全の視点を学ぶことができると評価していた。(表 8)

このことから、看護学実習後の KYT は、学生が現場のリアリティ感覚をもって、実習での経験をリスクマネジメントの視点でとらえ直し、自分のリスク感性を実感する機会であるといえる。

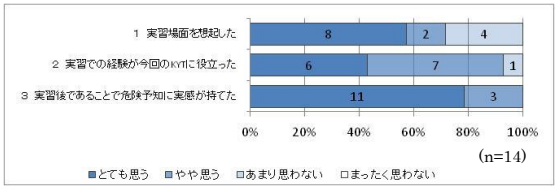

図 4　看護学実習と KYT の関連

表 8　学生が考える看護学実習後 KYT の意義

意義	学生の反応	記述内容
実習後KYT 実施で深まる医療安前の学び	実習経験を医療安全の視点で振り返る	実習後にKYTをもう一度実施し自分の実習中の医療安全について振り返ることができたことは、とてもよかった
	演習を通して実習後のリスク感性の変化に気づく	臨地実習前よりも様々なことに眼を向けることができ、視野が広がったことに気づいた
	危険予知の必要性を実感する	どういう危険があって、何を優先すべきであるかについて常に考えることが大切であると思った
実習経験を反映した危険予知	実習経験を踏まえて複雑な危険要因を推測する	臨地実習を経験して今回のKYT事例には、本人だけの要因だけでなくP-mSHELL にあるような要因が複雑に関与していることを実感できた
	患者の望ましい状態や今後を見据えて考える	実習を通して今の状態の改善だけでなく、本人の望みや将来（退院後）までも配慮することの重要性を実感したから具体的内容を考えるようになった
	チームの視点で考える	原理原則に基づいた看護のそのためには、チームの協力・方針（理念）の統一が重要であると考えた
	場面毎に判断する看護師の思考を踏まえて考える	多くの業務をこなすNsにとって場面場面で様々な判断をしながら行動していると考えることができた
	看護を実践する全体の状況を踏まえて考える	忙しい臨床の場を実際にみてきたので事例のNsがその場を離れたことを「仕方ない」という考えが一番に浮かんだ…

(3)KYT を導入した医療安全教育プログラムについて

本研究では、看護学実習前(介入 1)と看護学実習後(介入 2)に繰り返し KYT を実施する医療安全教育プログラムを計画・実施し、プログラムの検討を行った。

動画事例を活用した KYT は、学生がリアリティを持ち、リスクの発生状況を能動的に捉え、学生の臨床感覚で視野を広げて解釈・判断することにつながった。学生のリアリティ感覚を生かすことで、学生の能動的学習を促進し、事故につながるリスク要因をダイナミックに捉えるという点において、リスク感性を高める教育プログラムとしての効果があると考えられる。

また、実施時期について、看護学実習後に KYT を行ったことは、学生が実習経験を振り返り、リスクマネジメントの視点で捉え直したり、実習経験を生かして危険予知を行ったり、自分のリスク感性の変化を実感する機会となり、リスク感性を高めることにつながると考えられる。

今後は、現行の繰り返しの教育プログラムを受講する対象を増やし、リスク感性の評価により効果を検証すること、効果的な教育プログラムのために、学習段階に合わせて学生の能動的学習を促進する教材や教育方法を検討することが課題である。

引用文献

1）宮﨑伊久子他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察　第1報　ー看護学臨地実習前の看護学生の「危険予知」の把握に関する傾向ー, 第37回日本看護学会論文集（看護教育），p479-481, 日本看護協会，2007.
2）原田千鶴他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察　第３報－医療安全教育改善プログラムにおける学生の危険予知の傾向－，第 38 回日本看護学会論文集（看護教育），日本看護協会.
3）永松いずみ他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察(第４報)　危険予知トレーニングの事例変更における看護学臨地実習前の看護学生の「危険予知」の傾向, 第 39 回日本看護学会論文集（看護教育），p181-183, 日本看護協会，2009.
4）松原みちる他：看護学臨地実習前の医療安全教育に関する考察　第2報　－“危険予知トレーニング”における学生の学び，第37回日本看護学会論文集（看護教育），p482-484, 日本看護協会，2007.

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計１件）
①志賀たずよ、宮﨑伊久子、永松いずみ、原田千鶴、寺町芳子、塚本なお子、岐部千鶴：領域別看護学臨地実習前の看護学生の医療安全実践能力の実態－医療安全教育プログラム実施後の学生自己評価から－、第41回日本看護学会論文集－看護教育－、査読有、pp.127-130.

〔学会発表〕（計２件）
①志賀たずよ：領域別看護学臨地実習前の看護学生の医療安全実践能力の実態－医療安全教育プログラム実施後の学生自己評価から－、第41回日本看護学会－看護教育－学術集会、平成22年8月19日、長崎.
②永松いずみ：領域別看護学臨地実習前の学生の危険予知トレーニングにおける判断とその過程の特徴、第 41 回日本看護学会－看護教育－学術集会、平成 22 年 8 月 19 日、長崎.

〔図書〕（計０件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計０件）
○取得状況（計０件）

〔その他〕
ホームページ等

６．研究組織
(1)研究代表者
宮崎　伊久子（MIYAZAKI IKUKO）
大分大学・医学部・講師
研究者番号：30347071

(2)研究分担者
原田　千鶴（HARADA CHIZURU）
大分大学・医学部・教授
研究者番号：80248971

寺町　芳子（TERAMATI YOSHIKO）
大分大学・医学部・教授
研究者番号：70315323

志賀　たずよ（SIGA TAZUYO）
大分大学・医学部・准教授
研究者番号：90305847

永松　いずみ（NAGAMATSU　IZUMI）
大分大学・医学部・助教
研究者番号：50347019

丸山　あや（MARUYAMA　AYA）
大分大学・医学部・助手
研究者番号：20457617